ホールボディカウンタ

（Whole Body Counter）

仕様書

平成 26 年１１月

鳥取県

第1章

1. 趣旨

この仕様書は、人体内に沈着した放射性物質を体外から計測するために使用するホールボディカウンタについて定めるものである。

2. 品名

椅子式ホールボディカウンタ　　１式

（機器構成）

⑴）全身用カウンタ

⑵甲状腺用カウンタ

⑶）ソフトウェア

⑷共通部データ処理装置

⑸付属品

⑹図書

詳細は、第 2 章、第 3 章のとおりである。なお、第 2 章、第 3 章に記載された同等以上の性能、機能を有する機器を整備するものとる。

3. 納入場所

鳥取県東部福祉保健事務所　1 階　旧Ｘ線室

鳥取市江津 730

4. 納入期限

平成 27 年 3 月 24 日

5. 検査

検査は、本装置を構成する全ての機器の納入時に、鳥取県担当者立会いのもとに総合的な機能及び動作等について完成検査を行うこと。

（1）員数・外観検査

納入された機器の員数は仕様通りであること。

（2）総合動作試験

機器をすべて接続して電源を投入し、各装置の動作及び総合的動作が正常であること。

6. 検収

完成検査の合格をもって検収とすること。

7. 保証、保守

（1）保証

検査後 1 年以内に正常な管理のもとに起こった故障等については、受注者の負担により速やかに修復すること。

（2）保守点検

受注者は機器の正常な機能を維持するため、迅速に保守点検しうる体制を整えるとともに、必要に応じ有償で保守点検を行えること。

8. 関係書類の提出

受注者は、契約後当院の指定する期間までに、下記の書類等を提出し承認を受けること。

（1）現地検査成績書	納入時	1 部
（2）取扱説明書	納入時	1 部

9. 疑義等

本仕様書に定めのない事項、あるいは疑義のある事項については、双方協議の上決定すること。

第 2 章

1. 機器構成

1.1. 全身用カウンタ

(1) 検出部、下記のとおりであること。

①NaI(Tl)シンチレーション検出器　2 台
②筐体（椅子及び周囲のしゃへい体を含む）　1 台
③椅子用クッション　1 セット
④ガイダンス用表示器　1 台

(2) 計測部は、下記のとおりであること。

①多重波高分析器　2 台

1.2. 甲状腺専用カウンタ

(1) 検出部は、下記のとおりであること。

①NaI(Tl)シンチレーション検出器　1 台
②しゃへい体　1 台
③アームスタンド　1 台

(2) 計測部は、下記のとおりであること。

①多重波高分析器　1 台

1.3. ソフトウェアは、下記の要件を満たすこと。

①OS（Windows7）　1 式
②ﾎｰﾙﾎﾞﾃﾞｨｶｳﾝﾀｼｽﾃﾑｿﾌﾄｳｪｱ　1 式
③波高分析ｿﾌﾄｳｪｱ　1 式
④オフィス・スイート（Office2013 Professional）　1 式

1.4. 共通部（全身部、甲状腺部共用）のデータ処理装置は、下記の要件を満たすこと。

①パーソナルコンピュータ（キーボード、マウスを含む）　1 台
②ディスプレイ　1 台
③収納ラック　1 台
④操作用 OA チェア　1 脚
②プリンタ　1 台
③無停電電源装置（UPS）　1 台

1.5. 付属品は、下記の要件を満たすこと。

①全身部用ブロックファントム（137Cs、60Co）　各 1 個
②全身部用ブロックファントム（ 水 ）　6 個

③同上用校正治具　1式
④甲状腺部用線源（Mock-I）　1式
⑤甲状腺部用ファントム　1式
⑥接続ケーブル（電源用、信号用）　1式

1.6.　図書は、下記の要件を満たすこと。
①　取扱説明書　1部
②　試験成績書　1部

2.　総合性能

2.1.　全身部検出感度は、200Bq以下であること。
なお、算定条件としては、測定時間：2分、核種：^{137}Cs ﾌﾞﾛｯｸﾌｧﾝﾄﾑによる全身模擬において、周辺γ線：0.1μSv/h 以下の環境B.G.であること。

2.2.　甲状腺部検出感度は、200Bq以下であること。
なお、算出条件としては、測定時間：2分、核種：Mock-I＋甲状腺用ファントム、周辺γ線：0.1μSv/h 以下の環境B.G.であること。

※検出感度算出式は、原子力安全技術センター発行「被ばく線量の測定マニュアル2000」に基づくものであること。

第3章

１．機器仕様

1.1.　全身用検出部は、下記の要件を満たすこと。
①全身用検出器は、5×3×16 インチ　NaI(Tl)シンチレーション検出器を有し、エネルギー分解能は^{137}Csの662keV γ線に対して10%以下であること。
②検出器使用本数は、2本以上（体幹部：1本以上、臀部～大腿部：1本以上）であること。
③筐体・鉛しゃへい体は、検出器コリメータ部：約5cm鉛、その他の部位：約3cm鉛であること。
④着座センサーは、鉛しゃへい体内に被検者の着座を感知するセンサーを装備すること。
⑤室内ガイダンス表示は、表示方式：12.1インチTFTカラー液晶であること。表示内容は、注意表示（椅子部センサーからの信号による）、測定開始および終了の表示ができること。
⑥椅子の構造は、被検者が測定位置に安定して座れる構造であること。腰及び背中に対応する位置に検出器を内蔵し、被検者が所定の測定位置に着座した時点で検出器が感知して測定を開始できること。
⑦被検者測定対象身長は、80cm から200cm範囲で測定できること。

1.2.　甲状腺用検出部は、下記の要件を満たすこと。
①甲状腺用検出器は、φ2×2インチ　NaI(Tl)シンチレーション検出器でエネルギー分解能：^{137}C

の 662keV γ線に対して 10%以下であること。
②検出器使用本数は、1 本であること。
③検出器用コリメータは、1.5cm 以上の鉛であること。
④測定位置は、前面より測定できること。

1.3. 多重波高分析装置（全身部、甲状腺部共用）は、下記の要件を満たすこと。
①分析方式は、DSP ベースデジタルパルスシェイピング方式であり、全身用検出器および甲状腺用検出器に接続できること。

1.4. データ処理部は、下記の要件を満たすこと。
①パーソナルコンピュータ

OS	Windows 7
CPU	インテル Core i5-3470 プロセッサ（3.20GHz 以上）同等以上
ハードディスク	250GB 以上
内蔵メモリ	2GB 以上

②ディスプレイ

表示方式	TFT カラー液晶
サイズ	17 インチ以上
分解能	1024×768 ドット以上

③プリンタ

印字方式	カラーインクジェット方式
用紙サイズ	A4

④無停電電源

バックアップ対象	スペクトロメータ及びパソコン
バックアップ時間	5 分間以上

6. ソフトウェア仕様

① データ収集機能は、MCA を制御してバックグラウンド及び被検者測定を行い、スペクトルデータを収集・保存できること。
② データベースソフトを利用して、被検者に関する個人データおよび計測データを管理できること。
③ 測定・機器性能に関る設定値の変更が可能であること。
④ ファイル操作（バックアップファイル作成、ファイル削除など）が可能であること。
⑤ エネルギー校正が可能であること。
⑥ 効率校正が可能であること。
⑦ スペクトル処理機能は、ピークサーチ、面積計算、核種同定について、NaI スペクトル用に処理を行い、体格補正機能により、体格に応じた放射能換算を行うこともできること。
⑧ 線量演算機能は、独立行政法人放射線医学総合研究所で開発されたソフトウェア「MONDAL」を使用して演算できること。